

1/9/1
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014903900 **Image available**
WPI Acc No: 2002-724606/ 200279
XRPX Acc No: N02-571341

Vacuum cleaner for floor surfaces, especially smooth floors, has suction
air inlet and outlet windows in slightly mutually inclined suction
chamber side walls with inlet opposite baffle wall

Patent Assignee: DUEPRO AG (DUEP-N)

Inventor: WOERWAG P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 10110771	A1	20020919	DE 1010771	A	20010307	200279 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1010771 A 20010307

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 10110771	A1	15	A47L-011/24	

Abstract (Basic): DE 10110771 A1

NOVELTY - The device has a housing with a working chamber, a drive chamber and a vacuum chamber forming a dirt retaining dust collection chamber in which dirt particles separated from the flow of suction air are retained, whereby the suction air inlet window (70) and outlet window (71) are formed in slightly mutually inclined suction chamber side walls (77,78) with the inlet window opposite a baffle wall (79).

USE - For cleaning floor surfaces, especially for smooth floors.

ADVANTAGE - Developed for simple cleaning and treatment of smooth floors.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic perspective representation of an inventive device

suction air inlet window (70)

outlet window (71)

suction chamber side walls (77,78)

baffle wall (79)

pp; 15 DwgNo 3/11

Title Terms: VACUUM; CLEAN; FLOOR; SURFACE; SMOOTH; FLOOR; SUCTION; AIR;
INLET; OUTLET; WINDOW; SLIGHT; MUTUAL; INCLINE; SUCTION; CHAMBER; SIDE;
WALL; INLET; OPPOSED; BAFFLE; WALL

Derwent Class: P28; X27

International Patent Class (Main): A47L-011/24

International Patent Class (Additional): A47L-009/04; A47L-009/10

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): X27-D04; X27-D09

BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 10 771 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
A 47 L 11/24
A 47 L 9/04
A 47 L 9/10

⑳ Aktenzeichen: 101 10 771.4
㉔ Anmeldetag: 7. 3. 2001
㉕ Offenlegungstag: 19. 9. 2002

DE 101 10 771 A 1

㉑ Anmelder:
DÜPRO AG, Romanshorn, CH

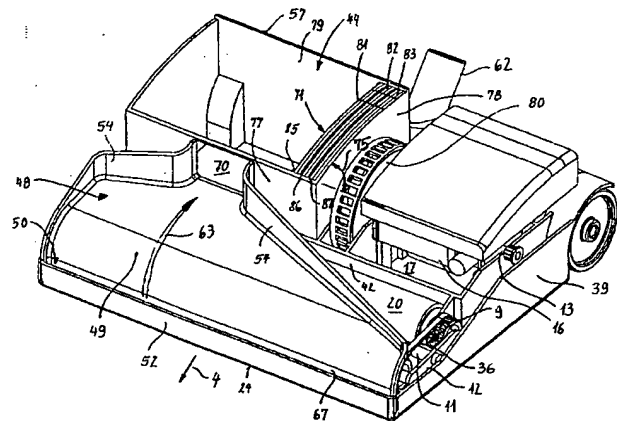
㉒ Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

㉓ Erfinder:
Wörwag, Peter, Romanshorn, CH

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉔ Saugreinigungsgerät für Bodenflächen, insbesondere für Glattböden

㉕ Die Erfindung betrifft ein Saugreinigungsgerät für Glattböden mit einem Gehäuse (1), in dem eine Arbeitskammer (5), ein Antriebsraum (17) und ein Saugraum (44) ausgebildet sind. In der Arbeitskammer (5) ist eine Reinigungswalze (10, 20) drehbar gelagert, die sich quer zur Arbeitsrichtung (4) des Saugreinigungsgerätes erstreckt und von einem in dem Antriebsraum (17) angeordneten Antrieb (16) drehend angetrieben ist. Die Mantelfläche (23, 26) der Reinigungswalze (10, 20) steht aus einem in der Bodenplatte (24) vorgesehenen Saugschlitz (50) vor, der über eine Strömungsverbindung (48) mit dem Saugraum (44) verbunden ist. Um eine gute Staubabscheidung ohne Gefahr einer mechanischen Beschädigung des Filters zu erreichen, ist vorgesehen, den Saugraum (44) als Schmutz zurückhaltende Staubsammelkammer auszubilden, wobei das Sauglufteintrittsfenster (70) und das Saugluftaustrittsfenster (71) in unter einem Winkel (75) von etwa 90° zueinander liegenden Saugraumseitenwänden (77, 78) ausgebildet sind.



DE 101 10 771 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Saugreinigungsgerät für Bodenflächen, insbesondere für Glattböden mit Holz, Parkett, Fliesen, Stein, Linoleum, Kork oder dgl. nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein bekanntes Saugreinigungsgerät weist eine quer zur Arbeitsrichtung in einer Bürstenkammer angeordnete Bürstenwalze auf, die rotierend angetrieben ist und auf die zu reinigende Bodenfläche einwirkt. Ein vor der Bürstenkammer eintretender Saugluftstrom nimmt die auf der Bodenfläche liegenden Schmutzpartikel auf und transportiert diese in einen Staubsammelbehälter.

[0003] Ein derartiges Saugreinigungsgerät ist zur Reinigung von Glattböden nur bedingt geeignet. Daher sind Umschaltvorrichtungen vorgesehen, die die Bürstenwalze außer Betrieb setzen, um Glattböden lediglich abzusaugen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Saugreinigungsgerät der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, daß eine Reinigung und Behandlung von Glattböden in einfacher Weise möglich ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Durch den Saugschlitz mit dem Saugluftstrom aufgesaugter Schmutz wird zweckmäßig oberhalb der Reinigungswalze zum Saugraum geführt. Dieser ist so ausgebildet, daß insbesondere große und gröbere Schmutzteilechen aus dem Saugluftstrom abgeschieden und in der Staubsammelkammer zurückgehalten werden. Dazu sind das Sauglufteintrittsfenster und das Saugluftaustrittsfenster des Saugraums in zueinander winklig liegenden Saugraum-Seitenwänden angeordnet, über das Sauglufteintrittsfenster mit hoher Geschwindigkeit eintretende Schmutz- und Staubpartikel treffen zunächst auf die dem Eintrittsfenster gegenüberliegende Wand auf, wobei sie ihre kinetische Energie signifikant abbauen. Um zum Saugluftaustrittsfenster zu gelangen, müssen die Partikel eine Richtungsänderung ausführen, die weitere kinetische Energie abbaut. Gelangen die Partikel dann zum Austrittsfenster, können sie ohne Gefahr einer mechanischen Beschädigung eines angeordneten Filterelementes von diesem zurückgehalten werden. Größere Partikel bleiben bereits nach dem Auftreffen auf die dem Eintrittsfenster gegenüberliegende Wand auf dem Boden des Saugraums liegen, so daß dieser in jedem Fall als große und grobe Partikel zurückhaltender Vorabscheideraum arbeitet. Dabei ist auch vorteilhaft, daß große Partikel beim Auftreffen auf die Prallwand in kleinere Partikel zerbrechen, die aufgrund ihrer kleineren Größe und damit geringeren kinetischen Energie keinen mechanischen Schaden bei eventuell eingesetzten Filtern verursachen können.

[0007] In besonderer Ausgestaltung der Erfindung ist der insbesondere als herausnehmbare Staubkassette gestaltete Saugraum über einen verschließbaren Schacht zugänglich. Zur weitgehend vollständigen Staubabscheidung ist vor dem Saugluftaustrittsfenster zumindest ein Filterelement angeordnet, vorzugsweise sind mehrere in Reihe liegende Filterelemente insbesondere unterschiedlicher Beschaffenheit und Struktur vorgesehen. Jedes Filterelement kann dabei als Einschub in Führungen der Seitenwände und vorzugsweise des Bodens gehalten sein, wobei das Filterelement selbst als Papierfilter, Filtervlies, Streckmetall und/oder Elektretfilter ausgebildet sein kann. Aufgrund der räumlichen Anordnung von Austrittsfenster und Eintrittsfenster kann die Filterfläche kleiner gehalten werden, als rechnerisch nach den theoretischen Grundlagen als erforderlich gilt.

[0008] Die Strömungsverbindung zwischen dem Saugschlitz und dem Saugraum ist bevorzugt als ein in der Ebene der Strömungsrichtung geteilter Saugkanal ausgebildet, der

durch ein wannenartiges Unterteil und einen die Arbeitskammer verschließenden Gehäusedeckel begrenzt ist. Dabei ist der Saugkanal in Strömungsrichtung vom Saugschlitz zur Saugkammer erweitert, um Verstopfungen zu vermeiden. Um einen freien Zugang zu den unter dem Saugkanal liegenden Reinigungswalzen zu gewährleisten, ist das wannenartige Unterteil des Saugkanals lösbar im Gehäuse gehalten und nach Öffnen des Gehäusedeckels frei nach oben herausnehmbar.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist im Antriebsraum ein Elektromotor angeordnet, dessen Motorwelle an dem einen Ende den Antrieb für die Reinigungswalze antreibt und an dem anderen Ende ein Sauggebläse trägt, welches zwischen dem Antriebsraum und dem Saugraum liegt und über das Saugluftaustrittsfenster des Saugraums bzw. der Staubkassette Luft ansaugt. Das so ausgebildete Saugreinigungsgerät ist als selbständige Arbeitseinheit zum Absaugen, Bohnern und Polieren von Glattböden zweckmäßig.

[0010] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der nachfolgend im einzelnen beschriebene Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind. Es zeigen:

[0011] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Saugreinigungsgerätes,

[0012] Fig. 2 eine Ansicht des Saugreinigungsgerätes nach Fig. 1 bei abgenommenem Deckel und Gehäuseoberteil,

[0013] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Saugreinigungsgerätes nach Fig. 2 mit geöffneter Staubkassette und einem zuführenden Saugkanal,

[0014] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Saugreinigungsgerätes nach Fig. 2 von hinten bei geöffneter Staubkassette,

[0015] Fig. 5 in schematischer Darstellung einen Teilschnitt durch den Motor, den Antriebsraum, das Sauggebläse und die Staubkassette,

[0016] Fig. 6 in schematischer Darstellung die Reinigungswalzen des Saugreinigungsgerätes mit der vorderen Reinigungswalze in Arbeitsstellung und der hinteren Reinigungswalze in Parkstellung,

[0017] Fig. 7 eine perspektivische Darstellung nach Fig. 6 mit vorderer Reinigungswalze in Parkstellung und hinterer Reinigungswalze in Arbeitsstellung,

[0018] Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines Saugreinigungsgerätes in anderer Ausführungsform,

[0019] Fig. 9 eine Ansicht des Saugreinigungsgerätes nach Fig. 8 bei abgenommenem Gehäuseoberteil und Deckel,

[0020] Fig. 10 eine Draufsicht auf das Saugreinigungsgerät nach Fig. 8,

[0021] Fig. 11 einen Schnitt durch die Arbeitskammer und den Saugschlitz.

[0022] Die dargestellten Saugreinigungsgeräte dienen der Reinigung von Bodenflächen wie Glattböden mit Belägen aus Holz, Parkett, Fliesen, Stein, Linoleum, Kork oder dgl.. Das Saugreinigungsgerät besteht dabei im wesentlichen aus einem wannenförmigen Gehäuseunterteil 2, welches über einen Teilbereich von einem Gehäuseoberteil abgedeckt ist. Das Gehäuseoberteil 3 verschließt das Gehäuseunterteil 2 bis auf eine in Arbeitsrichtung 4 vorne liegende Arbeitskammer 5, die durch einen vom übrigen Gehäuse 1 getrennten Deckel 6 zu verschließen ist.

[0023] Wie insbesondere die Fig. 2 bis 5 zeigen, erstreckt sich in Arbeitsrichtung 4 vorne liegend im wesentlichen über die gesamte Breite des Gehäuses 1 die Arbeitskammer 5, in der – im Ausführungsbeispiel – zwei Reinigungswalzen 10 und 20 angeordnet sind. Die Reinigungswalzen 10 und 20 erstrecken sich über die Breite des Gehäuses 1 quer

zur Arbeitsrichtung 4 und sind an einem gemeinsamen Träger 9 gehalten. Dieser besteht aus einem zentralen Tragbal-
 ken 11, an dessen Enden jeweils ein Querträger 12 angeord-
 net ist, die zwischen ihren freien Enden jeweils eine Reini-
 gungswalze 10, 20 halten. Die angeordneten, nebeneinander
 liegenden Reinigungswalzen 10, 20 sind um ihre liegenden
 Drehachsen 15, 25 von einem Antrieb rotierend angetrieben,
 der im gezeigten Ausführungsbeispiel als Elektromotor 16
 vorgesehen ist. Wie die Figuren zeigen, liegt der Antriebs-
 motor 16 in einem Antriebsraum 17, der von den übrigen
 Gehäusebereichen, insbesondere der Arbeitskammer 5 und
 einem Saugraum 44, vollständig getrennt ist. Die Welle 18
 des Antriebsmotors 16 liegt im wesentlichen parallel zu den
 Drehachsen 15 und 25 und trägt an ihrem einen Ende 13 eine
 Riemenscheibe 19 eines Riementriebes 30, der in einer seit-
 lichen staubdichten Riemenkammer 31 des Gehäuses 1 auf-
 genommen ist. Der Riemen läuft über eine Riemenscheibe
 33, welche drehfest mit der Reinigungswalze 20 verbunden
 ist. Mit dieser ersten Riemenscheibe 33 ist eine zweite Rie-
 menscheibe 34 verbunden, auf welche ein Riemen 36 aufge-
 legt ist, der über eine Riemenscheibe 35 der vorderen, ersten
 Reinigungswalze 10 läuft. Die in Arbeitsrichtung 4 hinter-
 einander liegenden Reinigungswalzen 10 und 20 sind somit
 gemeinsam von dem Antrieb 16 drehend angetrieben.

[0024] Der gemeinsame Träger 9 der Reinigungswalzen
 10 und 20 ist um eine liegende Schwenkachse 29 im Gehä-
 useunteil 2 in der Arbeitskammer 5 verschwenkbar gehalten.
 Über eine Stelleinrichtung, die z. B. als Stellhebel 21
 (Fig. 6 bis 10) ausgebildet sein kann, sind die in der Arbeits-
 kammer 5 angeordneten Reinigungswalzen höhenverstell-
 bar. In der einen in Fig. 6 gezeigten Stellung steht die vor-
 dere Reinigungswalze 10 mit ihrer Mantelfläche 23 über die
 Bodenplatte 24 des Gehäuses 1 vor (Fig. 11). Durch die Ver-
 stellung kann die Reinigungswalze 10 auf die zu reinigende
 Bodenfläche einwirken; die Reinigungswalze 10 steht in ihrer
 Arbeitsstellung. Entsprechend liegt die andere, hintere
 Reinigungswalze 20 aufgrund der Anordnung am gemeinsa-
 men Träger angehoben. Die andere, hintere Reinigungs-
 walze 20 liegt dabei mit Abstand zur Bodenplatte 24 in einer
 Parkstellung, in der sie außer Eingriff mit der zu reinigenden
 Bodenfläche gestellt ist (Fig. 11).

[0025] Wird der Stellhebel 21 entgegen Arbeitsrichtung 4
 nach hinten verstellt, gelangt er in die Stellung gemäß Fig.
 7. In dieser Stellung ist die vordere Reinigungswalze 10 von
 der zu reinigenden Bodenfläche abgehoben. Nunmehr liegt
 die andere, hintere Reinigungswalze 20 in Arbeitsstellung,
 in der ihre Mantelfläche 26 über die Bodenplatte 24 vorsteht
 und auf die zu reinigende Bodenfläche einwirken kann.

[0026] Die Reinigungswalzen 10 und 20 weisen einen
 Reinigungsmantel 40 bzw. 41 auf, der dem Grundkörper der
 Reinigungswalze schlauchartig übergestreift wird oder auf
 diesem bandagenartig festgelegt ist. Bevorzugt besteht der
 Reinigungsmantel aus mehreren voneinander trennbaren
 Lagen, die sich z. B. durch Abreißen einzeln entfernen las-
 sen. So wird immer eine frische, unverbrauchte Lage zur
 Bearbeitung der Bodenfläche bereit gestellt. Der Reini-
 gungsmantel kann aber auch ein Borstenbesatz sein, wie
 dies in Fig. 6 mit Borsten 28 angedeutet ist. Bevorzugt be-
 steht der Reinigungsmantel 40 bzw. 44 aus textilem Ma-
 terial, einem Vlies, einem Gewirke oder dgl.. Dabei sind die
 Materialien der Reinigungswalzen 10 und 20 derart aufein-
 ander abgestimmt, daß die Materialien der unterschiedli-
 chen Walzen andere Struktur, Härte oder Beschaffenheit
 oder auch Aggressivität zeigen, so daß mit den Walzen un-
 terschiedliche Aufgaben ausgeführt werden können. So
 kann die eine Walze 10 zur Grobreinigung und die andere
 Walze 20 zum Polieren ähnlich einem Bohnenvorgang ge-
 nutzt werden. Für die Bearbeitung kann es zweckmäßig

sein, die Drehzahlen der Reinigungswalzen 10 und 20 un-
 terschiedlich auszubilden. Dies kann in einfacher Weise durch
 entsprechende Gestaltung der Riementriebe 30 und 37, ins-
 besondere der Riemenscheiben, erfolgen. Die Reinigungs-
 walzen drehen dabei bevorzugt mit 4000/min bis 8000/min,
 insbesondere 6000/min.

[0027] Der Deckel 6 des Gehäuseoberteils gibt die Ar-
 beitskammer 5 in ihrer gesamten Größe frei. Gleichzeitig
 werden auch die in der staubfreien Riemenkammer 31 lie-
 genden Riementriebe 30 und 37 freigelegt, so daß auch hier
 Störungen durch aufgenommenen Schmutz, Flusen oder
 dgl. leicht behoben werden können. Darüber hinaus ist nach
 Abnahme des Deckels 6 auch ein leichtes Austauschen der
 Reinigungswalzen 10 und 20 möglich. Zur Demontage einer
 in einer Parkstellung liegenden Reinigungswalze müssen
 die Querträger 12 lediglich leicht aufgebogen werden.

[0028] Wie sich insbesondere den Fig. 3 und 4 entnehmen
 läßt, ist im wannenartigen Gehäuseunteil 2 nicht nur die
 Arbeitskammer 5 und eine seitliche Riemenkammer 31 aus-
 gebildet; vielmehr ist das Gehäuseunteil 2 quer zur Ar-
 beitsrichtung 4 durch eine Trennwand 42 unterteilt. Die
 Trennwand 42 bildet dabei gleichzeitig auf der der Arbeits-
 kammer 5 abgewandten Seite einen Wandteil des Antriebs-
 raums 17. Dieser geschlossene Antriebsraum 17 mit dem als
 Elektromotor ausgebildeten Antrieb 16 liegt – vgl. auch Fig.
 5 – auf einer Seite einer in Arbeitsrichtung liegenden Längs-
 mittelachse 61 des Gehäuses 1. Auf der anderen Seite der
 Längsmittelachse 61 ist zwischen dem Antriebsraum 17 und
 der äußeren Seitenwand 38 ein Saugraum 44 ausgebildet.
 Zwischen der anderen Seitenwand 39 des Gehäuseunteils
 2, dem Antriebsraum 17 und einer Rückwand 45 ist ein
 Funktionsraum 46 abgetrennt.

[0029] Wie den Fig. 3 und 11 zu entnehmen ist, ist in Ar-
 beitsrichtung 4 des Saugreinigungsgörates vor der vorderen
 Reinigungswalze 10 ein Saugschlitz 50 in der Bodenplatte
 24 des Gehäuseunteils 2 ausgebildet. Dieser Saugschlitz
 50 ist über eine als Saugkanal ausgebildete Strömungsver-
 bindung 48 mit dem Saugraum 44 verbunden. Dabei ist die
 Strömungsverbindung 48 oberhalb der Reinigungswalzen
 10 und 20 geführt und besteht aus einem wannenartigen Un-
 terteil 66, das einen Kanalboden 49 sowie Saugkanalseiten-
 wände 54 aufweist. Der Saugkanal 48 umgreift die vordere
 Reinigungswalze 10 über einen Teilumfang mit geringem
 Spiel, wozu der Kanalboden 49 eine etwa viertelkreisförmig
 ausgebildete Form hat. Der Saugkanal 48 erweitert sich in
 Strömungsrichtung 63 vom Saugschlitz 50 zur Saugkammer
 44. Der Saugkanal 48 ist durch den abnehmbaren Gehäuse-
 deckel 6 verschlossen, so daß er durch den Kanalboden 49,
 die Saugkanalseitenwände 54 und den Deckel 6 begrenzt ist.
 Der Saugschlitz 50 ist von der Arbeitskammer 5 durch einen
 etwa vertikalen Randabschnitt 90 des Kanalbodens 49 ge-
 trennt, wobei der Randabschnitt 90 vorteilhaft um einen Bet-
 rag z in Richtung auf die Bodenfläche über die in Arbeits-
 richtung 4 vorne liegende Kante 91 der Stirnwand 52 über-
 steht. Die Kante 91 bildet den freien Rand eines Randab-
 schnittes 92 der vorderen Stirnwand 52. Der Randabschnitt
 92 ist zum vertikalen Randabschnitt 90 des Kanalbodens 49
 abgewinkelt und begrenzt mit diesem den Saugschlitz 50.

[0030] Das wannenartige Unterteil 66 des Saugkanals 48
 ist lösbar im Gehäuse gehalten, so daß es nach Abnahme des
 Deckels 6 frei nach oben herausnehmbar ist und die Reini-
 gungswalzen 10 und 20 frei zugänglich sind. Hierzu wird
 das Mundstück 67 in das Gehäuseunteil 2 eingesteckt,
 während der obere Anschluß des Saugkanals 48 in ein Saug-
 lufteintrittsfenster 70 eingehängt wird. Durch die Kanalform
 und die in Strömungsrichtung 63 vorgesehene Erweiterung
 des Kanals 48 ist ein verstopfungsfreier Betrieb zu erzielen.
 Alle durch den Saugschlitz 50 eingetretenen Schmutzparti-

kel werden störungsfrei über das große Sauglufteintrittsfenster 70 in den Staubraum 44 gefördert und treffen auf die dem Eintrittsfenster 70 gegenüberliegende Saugraumseitenwand 79 auf, die somit eine Prallwand bildet.

[0031] Der Staubraum 44 weist neben dem Sauglufteintrittsfenster 70 ein Saugluftaustrittsfenster 71 auf, wobei die Fenster 70 und 71 in zueinander winklig liegenden Saugraumseitenwänden 77 und 78 ausgebildet sind. Der Winkel 75 zwischen den Seitenwänden 77 und 78 kann etwa 60° bis 160° betragen; bevorzugt ist der Winkel 90°.

[0032] Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 5 ist der Saugraum als aus dem Gehäuse herausnehmbare Staubkassette 57 ausgebildet, die über einen verschließbaren Entnahmeschacht 58 in dem Gehäuseoberteil 3 zur Entleerung herausgenommen werden kann. Der Entnahmeschacht ist durch einen Schachtdeckel 59 verschließbar.

[0033] Zwischen dem Antriebsraum 17 und der Seitenwand 78 des Saugraums 44 bzw. der Staubkassette 57 ist ein Sauggebläse 80 angeordnet, welches von dem anderen Ende 14 der Motorwelle 18 angetrieben ist. Das Sauggebläse ist unmittelbar vor dem Saugluftaustrittsfenster 71 in der Seitenwand 78 angeordnet.

[0034] Um eine vollständige Abtrennung des im Saugluftstrom mitgeführten Schmutzes zu gewährleisten, ist innerhalb des Saugraums 44 bzw. der Staubkassette 57 mindestens ein Filterelement 81, 82, 83 angeordnet. Vorzugsweise liegen mehrere Filterelemente 81, 82, 83 in Reihe hintereinander, wobei die Filterelemente von unterschiedlicher Beschaffenheit und Struktur sind. So kann das Filterelement ein Papierfilter, ein Filtervlies, ein Streckmetall und/oder ein Elektretfilter sein.

[0035] Jedes Filterelement liegt etwa parallel zu der das Saugluftaustrittsfenster 71 enthaltenden Seitenwand 78 und entspricht in seiner Größe etwa der Größe der Seitenwand 78. Das Filterelement wird somit nicht direkt von dem im Saugluftstrom mitgeführten Partikeln beaufschlagt. Die Partikel treffen zunächst auf die Prallwand 79 auf und bauen dabei ihre kinetische Energie ab. Das Filterelement 81, 82, 83 wird dabei als Einschub in Führungen 85, 86, 87 der Seitenwände 77 bzw. 79 gehalten. Vorzugsweise verlaufen die Führungen über die Höhe der Seitenwände 77 und 78 sowie über den Boden 56 der Staubkassette 57 bzw. des Saugraums 44.

[0036] Auf der Längsmittelachse 61 des Saugreinigungsgerätes ist in der Rückwand 45 ein Anschlußstutzen 62 vorgesehen, der um eine quer zur Arbeitsrichtung 4 liegende Schwenkachse bewegbar ist. Der Anschlußstutzen 62 dient der Aufnahme eines Führungsstieles für das Saugreinigungsgerät, welches auf der Höhe der Schwenkachse des Anschlußstutzens 62 hintere Laufräder 51 aufweist. Im Bereich der Arbeitskammer liegt das Saugreinigungsgerät mit der einen, der anderen oder beiden Reinigungswalzen 10, 20 auf der zu reinigenden Bodenfläche auf.

[0037] Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 10 entspricht im Grundaufbau dem nach den Fig. 1 bis 5, weshalb für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen verwendet sind. Es ist jedoch kein Sauggebläse 80 vorgesehen; vielmehr dient der Anschlußstutzen 62 zum Anschluß eines Saugstutzens 43, der mit einem Staubsauger oder dgl. verbunden ist. Der Saugraum 44 wird dabei von dem über den Saugkanal 48 eintretenden Saugluftstrom lediglich durchströmt, wobei aufgrund der Anordnung des Sauglufteintrittsfensters 70 und des Saugluftaustrittsfensters 71 in zueinander etwa winklig liegenden Seitenflächen des Saugraums 44 eine Umlenkung erfolgt. Grobe und größere Schmutzteilchen sowie Fremdgegenstände treffen zunächst auf die Prallwand 79 und werden so abgeschieden. Diese großen und gröberen Schmutzteilchen wie Fremdgegen-

stände verbleiben im Saugraum 44 und können nach Öffnen eines Verschußdeckels 53 eines Schachtes im Gehäuseoberteil 3 entnommen werden.

[0038] Der Funktionsraum 46 liegt nunmehr zwischen dem Antriebsraum 17 und der Seitenwand 39 des Gehäuseunterteils 2 und wird von der Welle 18 des Antriebsmotors 16 durchragt. Im Funktionsraum 46 ist z. H. ein elektrische Ein/Ausschalter 47 vorgesehen.

[0039] Wie aus den Fig. 8 und 9 ersichtlich, kann der Gehäusedeckel 6 mittels federnder Rastungen 7 leicht am Gehäuseunterteil 2 festgelegt oder von diesem gelöst werden.

[0040] Auch hier liegt der Saugkanal bei abgenommenem Deckel 6 vollständig offen; der Saugkanal selbst ist durch die Kanalwände 54, den Kanalboden 49 und den aufgesetzten Deckel 6 begrenzt.

[0041] Im Deckel 6 kann ferner ein Schlitz 22 zum Durchtritt des Stellhebels 21 vorgesehen sein, wobei im Bereich des Schlitzes 22 der Stellhebel 21 in den jeweiligen Endstellungen oder auch Zwischenstellungen verrastbar sein kann.

[0042] Die Kühlluft des Elektromotors 16 kann über Lüftungsschlitze 55 im Gehäuseoberteil 3 zu- bzw. abgeführt werden.

[0043] Um auch bei schwierigen Reinigungsverhältnissen eine gute Reinigung des Bodenbelages zu gewährleisten, kann ergänzend eine Sprühvorrichtung 60 (Fig. 7) vorgesehen sein, über welche eine Befeuchtung zumindest einer der Reinigungswalzen möglich ist. Die Sprühvorrichtung 60 steht zweckmäßig mit einem Vorratsbehälter in Verbindung, der austauschbar im Gehäuse der Reinigungsvorrichtung gehalten sein kann.

Patentansprüche

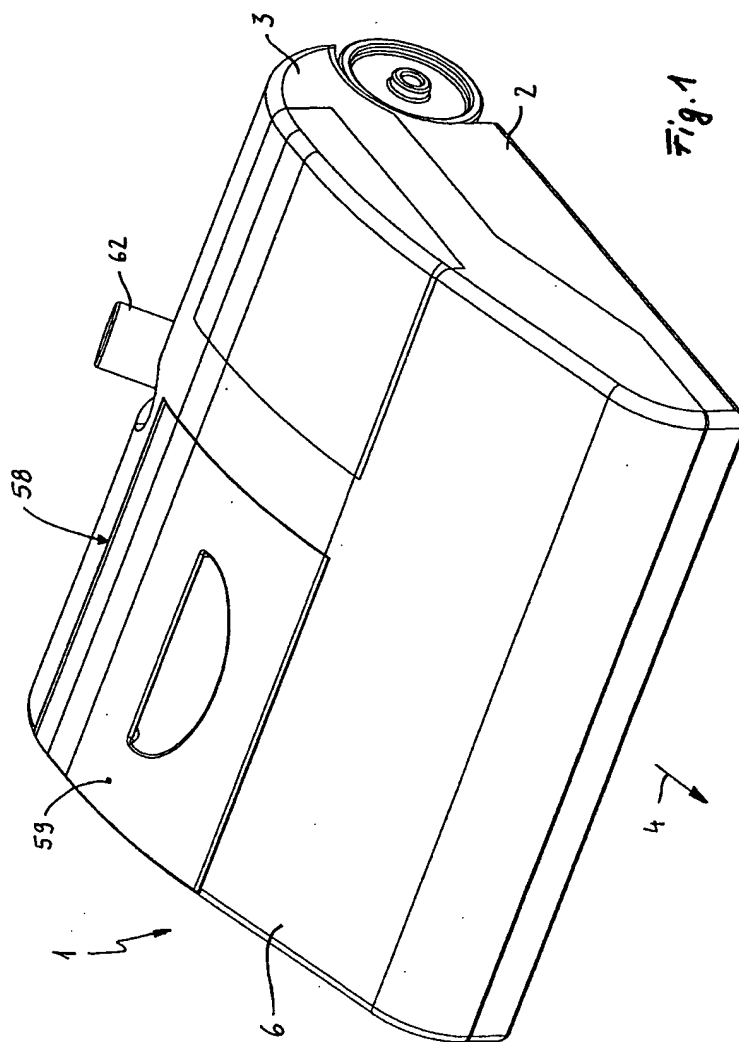
1. Saugreinigungsgerät für Bodenflächen, insbesondere für Glattböden in Holz, Parkett, Stein, Fliesen, Linoleum, Kork oder dgl., mit einem Gehäuse (1), in dem eine Arbeitskammer (5), ein Antriebsraum (17) und ein Saugraum (44) ausgebildet sind, wobei in der Arbeitskammer (5) eine Reinigungswalze (10, 20) drehbar gelagert ist, die sich quer zur Arbeitsrichtung (4) des Saugreinigungsgerätes im wesentlichen über dessen Breite erstreckt und von einem in dem Antriebsraum (17) angeordneten Antrieb (16) um eine liegende Drehachse (15, 25) angetrieben ist, wobei die Mantelfläche (23, 26) der Reinigungswalze (10, 20) aus einer Bodenplatte (24) des Gehäuses (1) vorsteht, und mit einem in der Ebene der Bodenplatte (24) vorgesehenen Saugschlitz (50), der über eine Strömungsverbindung (48) mit dem Saugraum (44) verbunden ist, sowie mit einem Sauggebläse (80) dessen Saugluftstrom an dem Saugschlitz (50) eintritt, über ein Eintrittsfenster (70) in den Saugraum (44) eintritt und über ein Austrittsfenster (71) abströmt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Saugraum (44) als Schmutz zurückhaltende Staubsammelkammer ausgebildet ist, in der aus dem Saugluftstrom abgeschiedene Schmutzteilchen zurückgehalten werden, wozu das Sauglufteintrittsfenster (70) und das Saugluftaustrittsfenster (71) in etwa winklig zueinander liegenden Saugraumseitenwänden (77, 78) ausgebildet sind, derart, daß dem Sauglufteintrittsfenster (70) eine Prallwand (79) gegenüberliegt.
2. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugraumseitenwände (77, 78) in einem Winkel (75) von etwa 60° bis 160° insbesondere 90° zueinander liegen.
3. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Staubsammelkammer über einen verschließbaren Schacht (58) zugänglich ist.

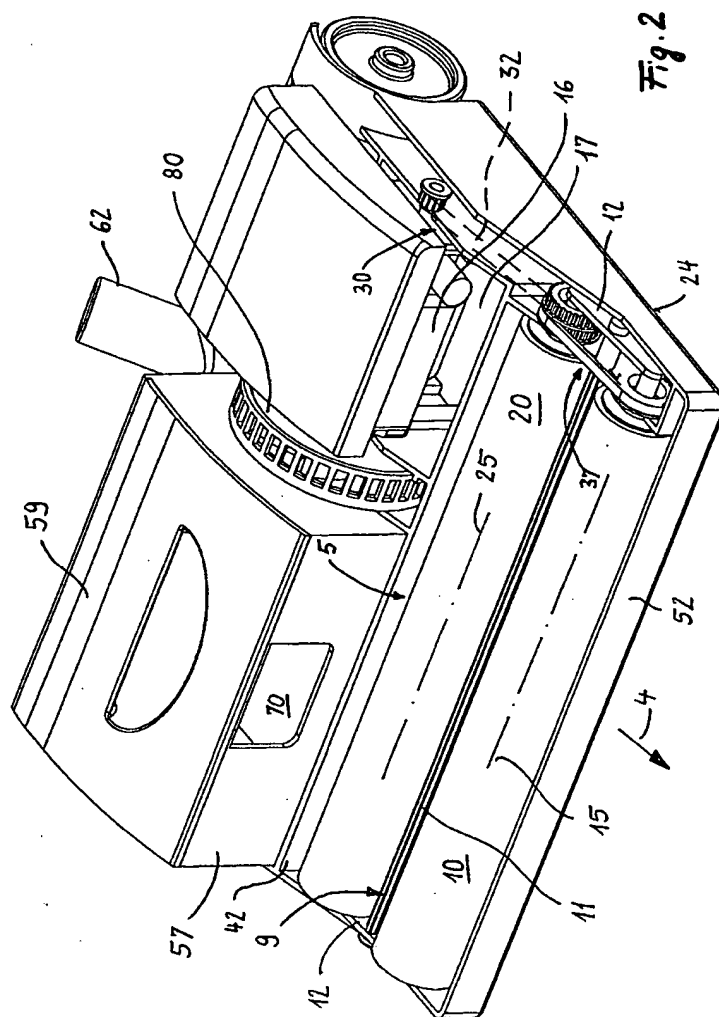
4. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugraum (44) als über einen Entnahmeschacht (58) aus dem Gehäuse (1) herausnehmbare Staubkassette (57) ausgebildet ist.
5. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Saugluftaustrittsfenster (71) des Saugraums (44) zumindest ein Filterelement (81, 82, 83), vorzugsweise mehrere in Reihe liegende Filterelemente von insbesondere unterschiedlicher Beschaffenheit und Struktur angeordnet sind.
6. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Filterelement (81, 82, 83) etwa parallel zu der das Saugluftaustrittsfenster (71) enthaltenden Seitenwand (78) liegt und vorzugsweise etwa der Größe der Seitenwand (78) entspricht.
7. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Filterelement (81, 82, 83) als Einschub in Führungen (85, 86, 87) der Seitenwände (77, 79) und vorzugsweise des Bodens (56) gehalten ist.
8. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Filterelement (81, 82, 83) ein Papierfilter, ein Filtervlies, ein Streckmetall und/oder ein Elektretfilter ist.
9. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Papierfilter ein von einer Spenderrolle abziehbares Flächenfilter ist.
10. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Saugschlitz (50) und dem Saugraum (44) eine Strömungsverbindung (48) vorgesehen ist, die als ein etwa in der Ebene der Strömungsrichtung (63) geteilter Saugkanal (48) ausgebildet ist, der aus einem wannenartigen Unterteil (49, 54) besteht, welches durch einen die Arbeitskammer (5) abdeckenden Gehäusedeckel (6) verschlossen ist.
11. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das wannenartige Unterteil des Saugkanals (48) lösbar im Gehäuse (1) gehalten ist, insbesondere nach Öffnen des Gehäusedeckels (6) frei nach oben herausnehmbar ist.
12. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das wannenartige Unterteil des Saugkanals (48) in das Sauglufteintrittsfenster (70) des Saugraums (44) eingehängt ist.
13. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugschlitz (50) von der Arbeitskammer (5) getrennt ist und in Arbeitsrichtung örtlich vor der Reinigungswalze (10, 20) liegt.
14. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß im Antriebsraum (17) ein Elektromotor (16) angeordnet ist, dessen Motorwelle (18) an dem einen Ende (13) mit einem Antrieb der Reinigungswalze (10, 20) zusammenwirkt und an dem anderen Ende (14) ein Sauggebläse (80) antreibt, welches zwischen dem Antriebsraum (17) und dem Saugraum (44) liegt.
15. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in der Arbeitskammer (5) zumindest eine weitere Reinigungswalze (10, 20) gelagert ist, die zusammen oder abwechselnd mit der einen Reinigungswalze (20, 10) auf der zu reinigenden Bodenfläche aufliegt.
16. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungswalzen (10, 20) unterhalb der Strömungsverbindung

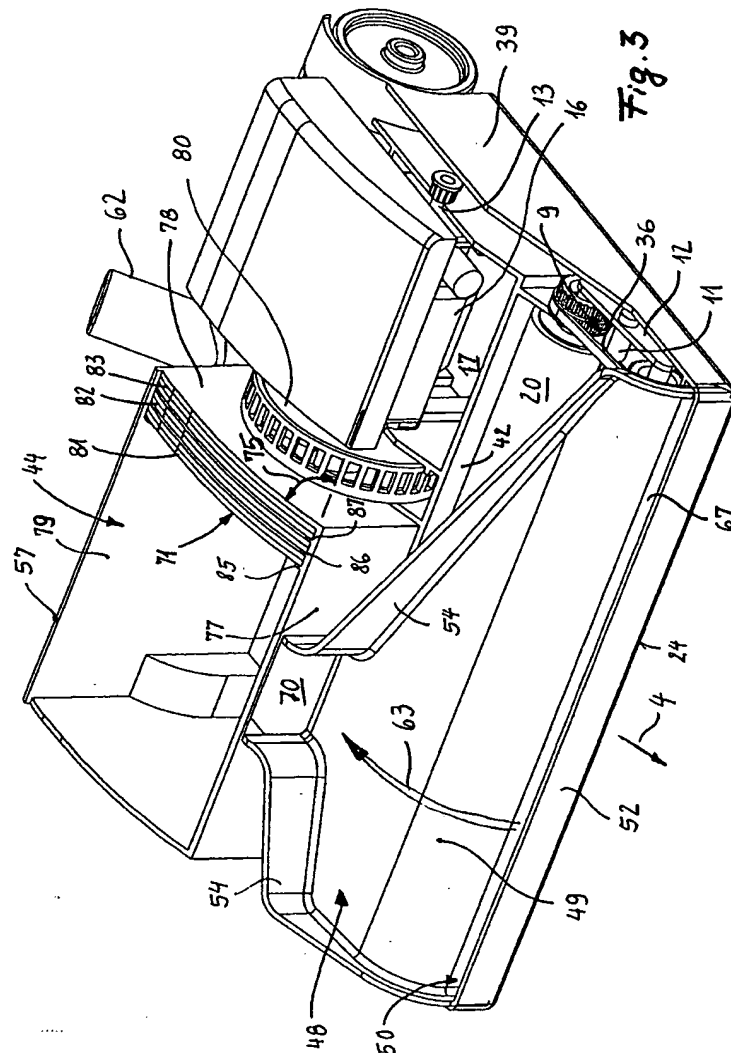
(48) liegen.

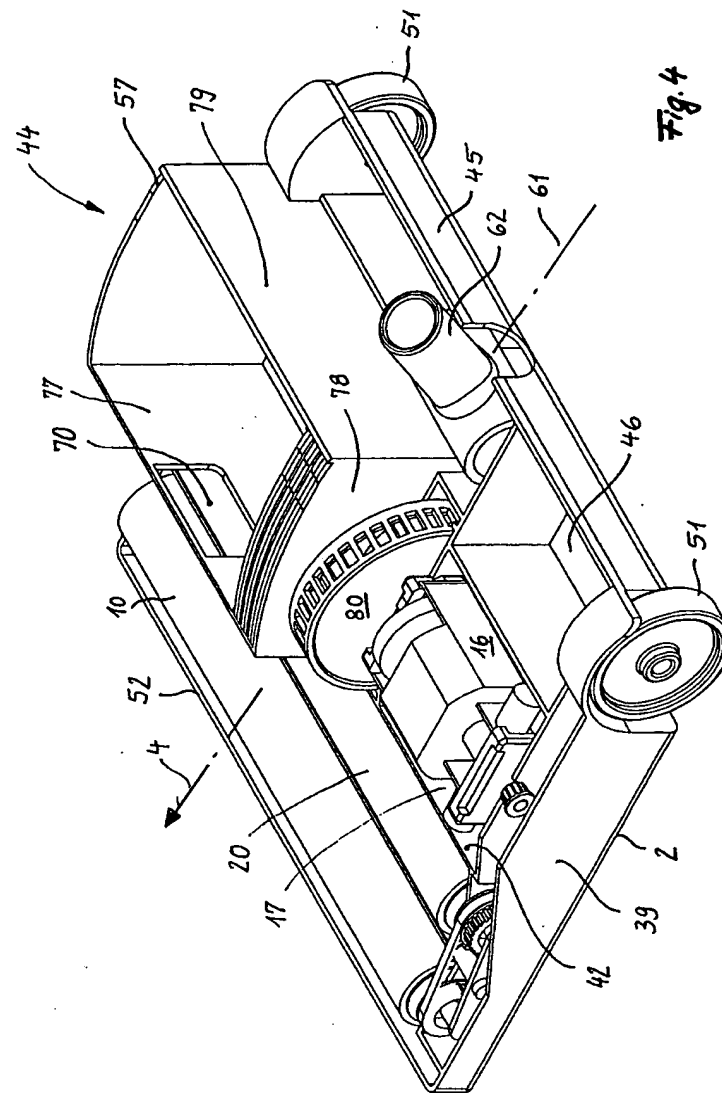
Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -









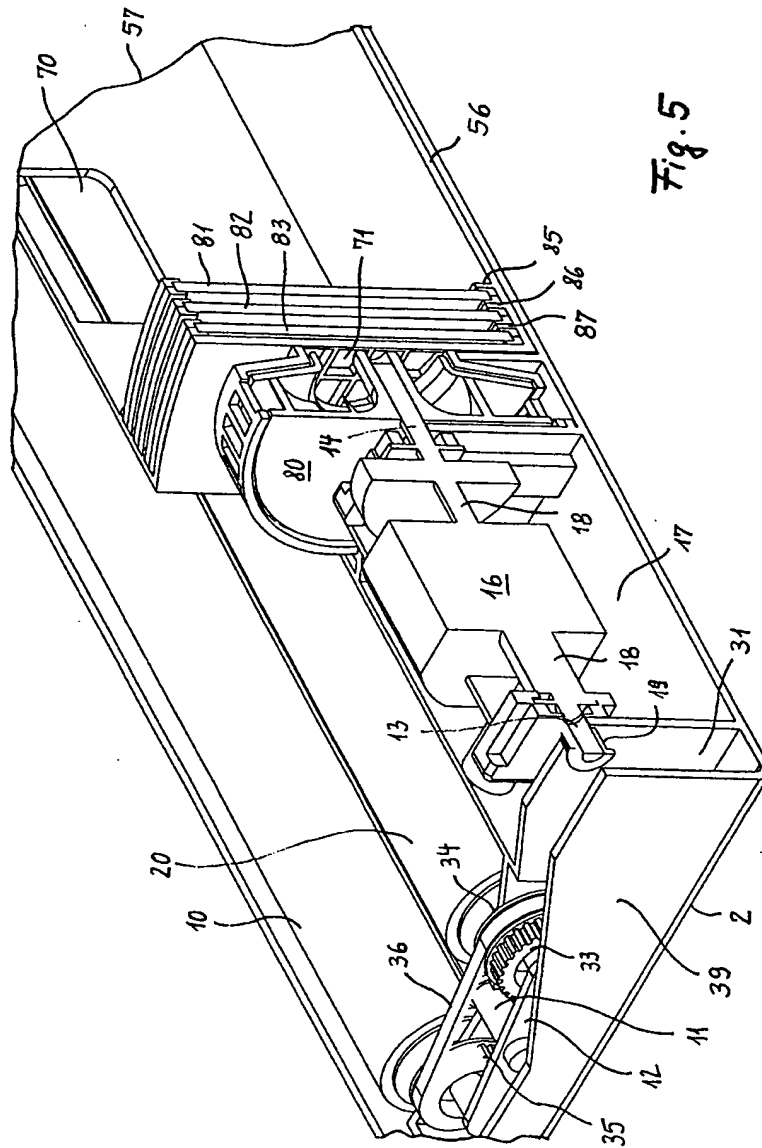


Fig. 5

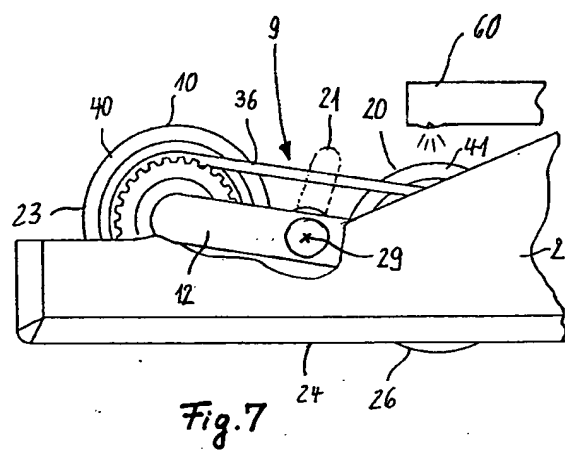
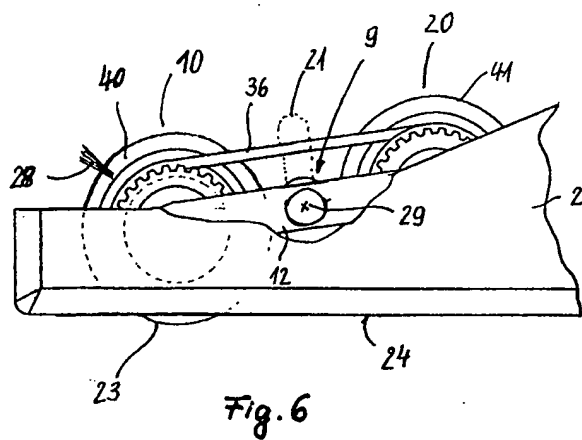
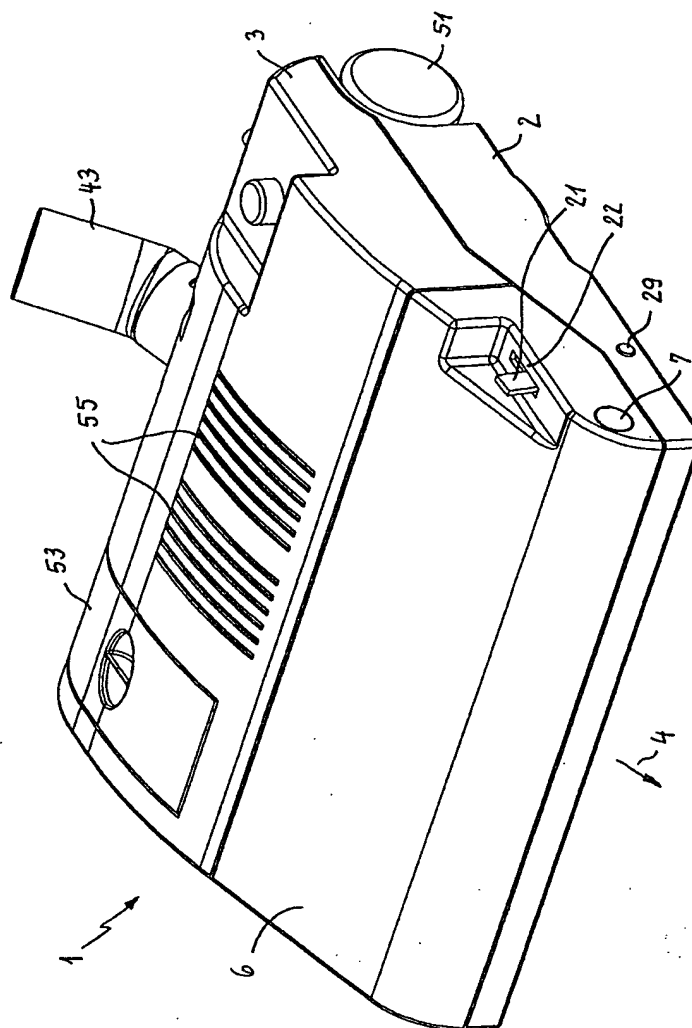


Fig. 8



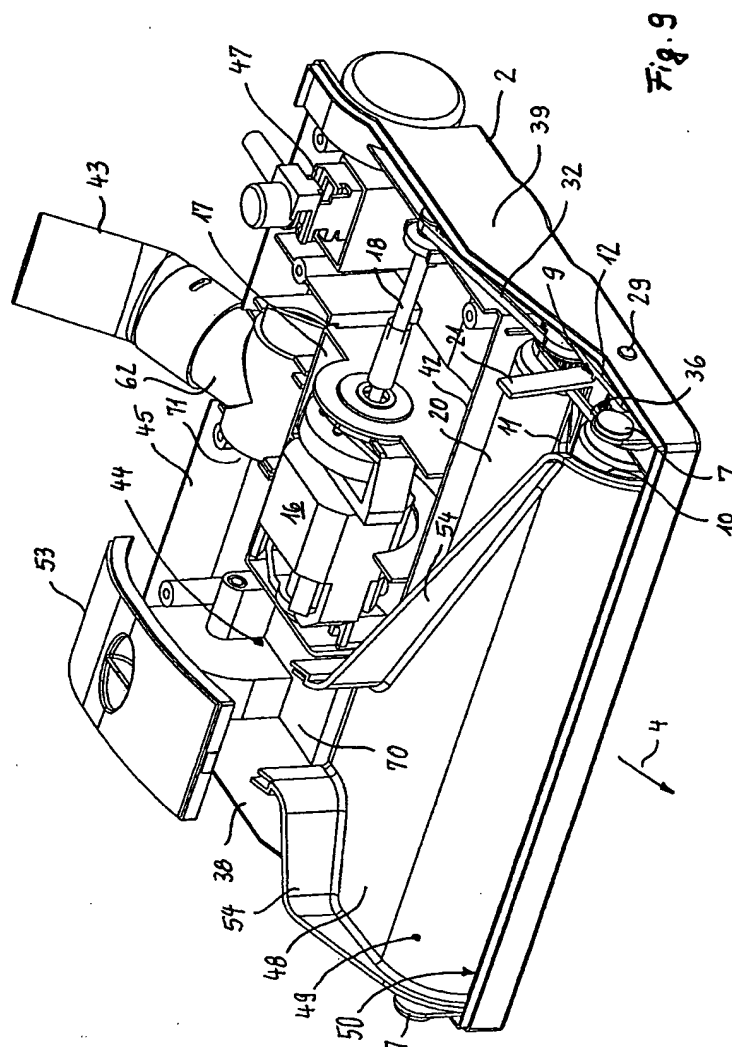


Fig. 9

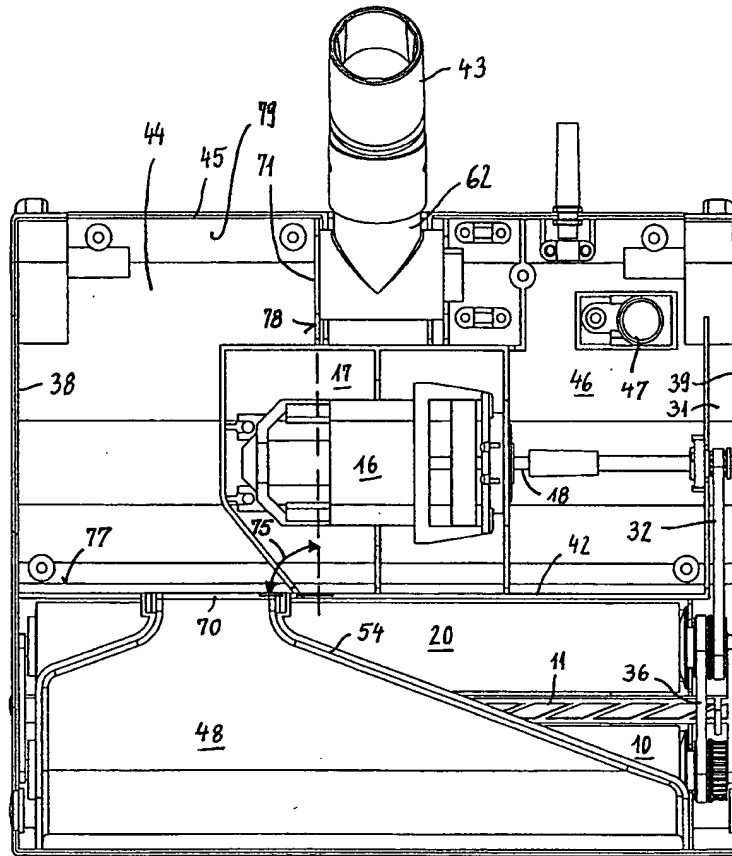
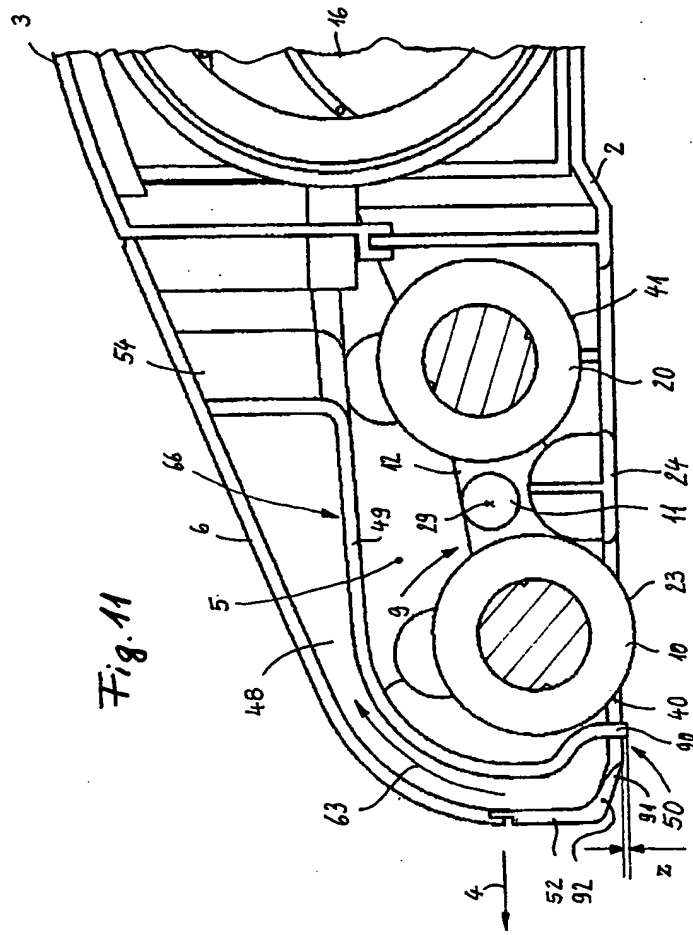


Fig. 10



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**